

[First Hit](#)[Previous Doc](#)[Next Doc](#)[Go to Doc#](#)

Generate Collection

Print

L2: Entry 1 of 2

File: EPAB

Jun 10, 1998

PUB-NO: EP000846577A2

DOCUMENT-IDENTIFIER: [EP 846577 A2](#)

TITLE: Vehicle tyre with a slitted tread

PUBN-DATE: June 10, 1998

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

RODEWALD, HELMUT

COUNTRY

DE

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

CONTINENTAL AG

COUNTRY

DE

APPL-NO: EP97120791

APPL-DATE: November 27, 1997

PRIORITY-DATA: DE19650655A (December 6, 1996)

INT-CL (IPC): [B60 C 11/12](#)EUR-CL (EPC): [B60C011/12](#); [B60C011/03](#)

ABSTRACT:

CHG DATE=19990617 STATUS=O> The tread has incisions both in the shoulders (A, C) and central region (B). The improvement is that in the shoulder regions the incisions are thinner than in the central region.

[Previous Doc](#)[Next Doc](#)[Go to Doc#](#)

[First Hit](#) [Previous Doc](#) [Next Doc](#) [Go to Doc#](#)

End of Result Set

☐ [Generate Collection](#) [Print](#)

L2: Entry 2 of 2

File: DWPI

Jun 10, 1998

DERWENT-ACC-NO: 1998-299854

DERWENT-WEEK: 200176

COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Tyre tread with narrow incisions in shoulder and central tread - has incisions that are thinner than the central tread, leaving central of the tread softer and improves ground adhesion, etc.

INVENTOR: RODEWALD, H

PATENT-ASSIGNEE:

ASSIGNEE

CODE

CONTINENTAL AG

CONW

PRIORITY-DATA: 1996DE-1050655 (December 6, 1996)

[Search Selected](#)[Search ALL](#)[Clear](#)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
<input type="checkbox"/> EP 846577 A2	June 10, 1998	G	011	B60C011/12
<input type="checkbox"/> DE 59704856 G	November 15, 2001		000	B60C011/12
<input type="checkbox"/> DE 19650655 A1	June 10, 1998		000	B60C011/01
<input type="checkbox"/> NO 9705573 A	June 8, 1998		000	B60C011/01
<input type="checkbox"/> JP 10181314 A	July 7, 1998		005	
<input type="checkbox"/> DE 19650655 C2	August 24, 2000		000	B60C011/03
<input type="checkbox"/> NO 309316 B1	January 15, 2001		000	B60C011/01
<input type="checkbox"/> EP 846577 B1	October 10, 2001	G	000	B60C011/12

DESIGNATED-STATES: AL AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LT LU LV MC MK NL PT
RO SE SI AT BE CH DE DK FI FR IT LI SE

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DATE	APPL-NO	DESCRIPTOR
EP 846577A2	November 27, 1997	1997EP-0120791	
DE 59704856G	November 27, 1997	1997DE-0504856	
DE 59704856G	November 27, 1997	1997EP-0120791	
DE 59704856G		EP 846577	Based on
DE 19650655A1	December 6, 1996	1996DE-1050655	

NO 9705573A	December 3, 1997	1997NO-0005573	
JP 10181314A	December 5, 1997	1997JP-0336147	
DE 19650655C2	December 6, 1996	1996DE-1050655	
NO 309316B1	December 3, 1997	1997NO-0005573	
NO 309316B1		NO 9705573	Previous Publ.
EP 846577B1	November 27, 1997	1997EP-0120791	

INT-CL (IPC): B60 C 11/01; B60 C 11/03; B60 C 11/12

ABSTRACTED-PUB-NO: EP 846577A
BASIC-ABSTRACT:

The tread has incisions both in the shoulders (A, C) and central region (B). The improvement is that in the shoulder regions the incisions are thinner than in the central region.

USE - The tread is used for tyres with narrow incisions in shoulder and central regions.

ADVANTAGE - Conventional tyres, especially those used at high speed, tend to show more wear in the centre, at their half life. The new tread design equalises wear and leaves the centre of the tread softer and more compliant, and confers improved ground adhesion. The shoulders, with a lower incision density of narrower incisions are less compliant, and able to take the high transverse forces of cornering.

ABSTRACTED-PUB-NO:

EP 846577B
EQUIVALENT-ABSTRACTS:

The tread has incisions both in the shoulders (A, C) and central region (B). The improvement is that in the shoulder regions the incisions are thinner than in the central region.

USE - The tread is used for tyres with narrow incisions in shoulder and central regions.

ADVANTAGE - Conventional tyres, especially those used at high speed, tend to show more wear in the centre, at their half life. The new tread design equalises wear and leaves the centre of the tread softer and more compliant, and confers improved ground adhesion. The shoulders, with a lower incision density of narrower incisions are less compliant, and able to take the high transverse forces of cornering.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.4/4

TITLE-TERMS: TYRE TREAD NARROW INCISION SHOULDER CENTRAL TREAD INCISION THINNER
CENTRAL TREAD LEAVE CENTRAL TREAD SOFT IMPROVE GROUND ADHESIVE

DERWENT-CLASS: A95 Q11

CPI-CODES: A12-T01B;

ENHANCED-POLYMER-INDEXING:

Polymer Index [1.1] 018 ; H0124*R Polymer Index [1.2] 018 ; ND01 ; Q9999 Q9256*R
Q9212 ; B9999 B5287 B5276 ; K9416

SECONDARY-ACC-NO:

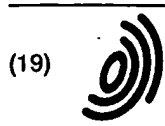
CPI Secondary Accession Numbers: C1998-093523

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1998-234647

[Previous Doc](#)

[Next Doc](#)

[Go to Doc#](#)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) EP 0 846 577 A2

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
10.06.1998 Patentblatt 1998/24

(51) Int. Cl.⁶: B60C 11/12

(21) Anmeldenummer: 97120791.5

(22) Anmeldetag: 27.11.1997

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE
Benannte Erstretchungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder:
Continental Aktiengesellschaft
30165 Hannover (DE)

(72) Erfinder: Rodewald, Helmut
31249 Rötzum (DE)

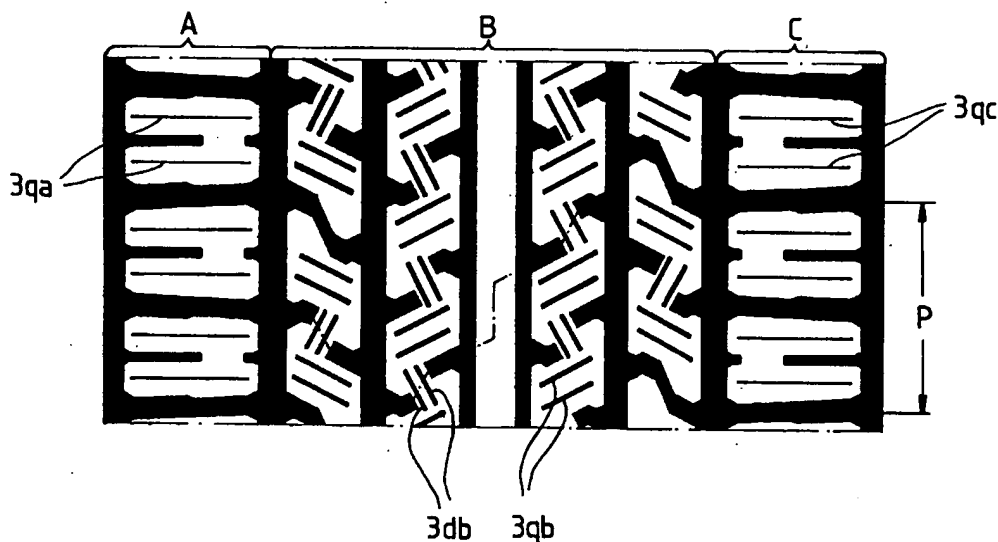
(30) Priorität: 06.12.1996 DE 19650655

(54) **Fahrzeugreifen mit Einschnitten im Laufstreifen**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf einen Fahrzeugreifen mit einem Laufstreifen, der Einschnitte sowohl in den beiden Schulterbereichen als auch im Mittenbereich aufweist. Um auf einfache Weise den Abrieb über der Axialerstreckung des Laufstreifens zu vergleichmäßigen und vorzugsweise dabei die Bodenhaftung weiter zu verbessern, wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, dass in zumindest einem der beiden Schulterbereiche die Einschnitte weniger dicht sind als im Mittenbereich

und/oder, dass in zumindest einem der beiden Schulterbereiche die Einschnitte weniger dicht beieinander angeordnet sind als im Mittenbereich. Beide Lösungsvarianten bewirken, dass die durch die Einschnitte bedingte Aufweichung des Laufstreifens in einem oder in beiden Schulterbereichen kleiner ist als im Mittenbereich. Die Erfindung empfiehlt sich insbesondere für Winterreifen.

FIG. 4



EP 0 846 577 A2

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf einen Fahrzeugreifen gemäß den übereinstimmenden Oberbegriffen der Ansprüche 1 und 2, also auf einen Fahrzeugreifen mit einem Laufstreifen, der Einschnitte sowohl in den beiden Schulterbereichen als auch im Mittenbereich aufweist.

Bekanntlich dienen Einschnitte dazu den Laufstreifen aufzuweichen. Hierfür sind sowohl längsverlaufende als auch querverlaufende Einschnitte sowie Einschnitte mit dazwischen liegenden Winkeln bekannt. Aus der DE 42 32 306 C 2 ist bekannt, dass die erreichte Aufweichung von der Tiefe der Einschnitte und der Dichte der Einschnitte beieinander abhängt. Es geht in jener Schrift um eine größere Aufweichung an den nacheilenden Klotzkanten dreh sinngebundener Reifen.

Die bislang gebräuchlichen Reifen, vornehmlich solche für schnelle PKW, zeigen im Mittenbereich schon nach ihrer halben Lebensdauer einen größeren Abrieb als in den Schulterbereichen.

Aufgabe der Erfindung ist es, auf einfache Weise den Abrieb über der Axialerstreckung des Laufstreifens zu vergleichmäßigen. Vorzugsweise soll dabei die Bodenhaftung weiter verbessert werden.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch einen Fahrzeugreifen gemäß den Ansprüchen 1 und/oder 2 gelöst. Fahrzeugreifen gemäß Anspruch 1 sind dadurch gekennzeichnet, dass in zumindest einem der beiden Schulterbereiche die Einschnitte weniger dick sind als im Mittenbereich, sodass die durch die Einschnitte bedingte Aufweichung des Laufstreifens in dem besagten Schulterbereich kleiner ist als im Mittenbereich. Fahrzeugreifen gemäß Anspruch 2 sind dadurch gekennzeichnet, dass in zumindest einem der beiden Schulterbereiche die Einschnitte weniger dicht beieinander angeordnet sind als im Mittenbereich, sodass die durch die Einschnitte bedingte Aufweichung des Laufstreifens in dem besagten Schulterbereich kleiner ist als im Mittenbereich.

Die vorliegende Erfindung ist sowohl an dreh sinngebundenen wie an nicht dreh sinngebundenen Reifen zu verwirklichen.

Gemäß Anspruch 3 werden vorzugsweise solche Reifen, wo nur in einem der beiden Schulterbereiche die Einschnitte weniger dick sind beziehungsweise weniger dicht beieinander angeordnet sind, so herum am Fahrzeug montiert, dass die Einschnitte im fahzeugäußeren Bereich weniger dick beziehungsweise weniger dicht beieinander angeordnet sind als im Mittenbereich, sodass die durch die Einschnitte bedingte Aufweichung des Laufstreifens im fahzeugäußeren Schulterbereich kleiner ist als im Mittenbereich. Durch diese Maßnahme wird die Querkraftaufnahme an der besonders wichtigen kurvenäußeren Reifenschulter des kurvenäußeren Rades erhöht und dadurch das Kurvenverhalten verbessert. Dennoch ist die Laufleistung gegenüber einem Reifen gleichen Profils aber gleich-

mäßiger Einschnittdicke und Einschnittdicke über der Axialerstreckung des Laufstreifens vergrößert, wenn auch nicht ganz so deutlich wie bei einem erfindungsgemäßen Reifen gemäß Anspruch 4.

Letzterer ist dadurch gekennzeichnet, dass in beiden Schulterbereichen die Einschnitte weniger dick bzw. weniger dicht beieinander angeordnet sind als im Mittenbereich (B), sodass die durch die Einschnitte bedingte Aufweichung des Laufstreifens in beiden Schulterbereichen kleiner ist als im Mittenbereich.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand von vier Figuren näher erläutert. Darin bezeichnet das Bezugszeichen 3 schlechthin einen Einschnitt schlechthin, also unabhängig davon, wie er ausgerichtet ist und wo er sich befindet. "3" ist also gewissermaßen ein Oberbegriff für alle Einschnitte. Zur genaueren Bezeichnung eines Längseinschnittes ist der Index "l" und eines Quereinschnittes der Index "q" an die "3" angehängt. Analog ist für diagonal verlaufende Einschnitte der Index "d" verwandt. Als letzter Index kann ein "a" oder "c" oder "b" angeordnet sein; diese an letzter Stelle befindlichen Indices ordnen die Einschnitte den Schulterbereichen A bzw. C bzw. dem Mittenbereich B zu.

Die Figuren zeigen im Maßstab 1:1 die Abwicklung einer radialen Projektion eines Laufstreifenprofils auf eine Zylinderoberfläche, die den Reifenzenit tangiert.

Es zeigt:

Fig. 1 in einer ausschnittweisen Draufsicht auf den Laufstreifen eines Fahrzeugreifens die Anordnung dicker Quereinschnitte im linken Schulterbereich und im Mittenbereich zusammen mit weniger dicken Einschnitten im rechten Schulterbereich,

Fig. 2 in einer ausschnittweisen Draufsicht auf den Laufstreifen eines anderen Fahrzeugreifens die Anordnung dicht beieinander liegender Längseinschnitte im linken Schulterbereich und im Mittenbereich zusammen mit weniger dicht beieinander liegenden Einschnitten im rechten Schulterbereich,

Fig. 3 in einer ausschnittweisen Draufsicht auf den Laufstreifen eines weiteren Fahrzeugreifens die Anordnung dicht beieinander liegender Quereinschnitte im Mittenbereich zusammen mit weniger dicht beieinander liegenden Einschnitten in beiden Schulterbereichen, und

Fig. 4 in einer ausschnittweisen Draufsicht auf den Laufstreifen eines ähnlichen Fahrzeugreifens wie in Fig. 3 mit Anordnung dicht beieinander liegenden Quereinschnitten im Mittenbereich und weniger dicht beieinander

liegenden Einschnitten in beiden Schulterbereichen, jedoch zusammen mit einigen etwa diagonal verlaufenden Einschnitten im Mittenbereich und in dem Schulterbereich, der zur Montage auf der fahzeuginneren Seite vorgesehen ist, wobei die Einschnitte im Mittenbereich dicker sind als die in den Schulterbereichen.

Im Rahmen dieser Anmeldung bezeichnet man als Schulterbereiche die axial äußeren Bereiche des Laufstreifens mit einer Breite von 10% bis 25% der Laufflächenbreite. Als Mittenbereich ist der dazwischen liegende Bereich bezeichnet.

Als "Quereinschnitte" sind in dieser Anmeldung solche Einschnitte bezeichnet, welche um weniger als 45° zur Axialen geneigt sind. Als "Längseinschnitte" sind solche Einschnitte bezeichnet, welche um weniger als 45° gegenüber der Umfangsrichtung geneigt sind. Als "diagonal" wird eine etwa dazwischen liegende Winkelage bezeichnet, also um etwa 45° geneigt gegenüber der Axialen oder der Umfangsrichtung.

Figur 1 zeigt ausschnittsweise eine Draufsicht auf den Laufstreifen 2 eines Fahrzeugreifens 1. Die Profilgebung des Laufstreifens 2 gliedert sich in drei Bereiche, die von links nach rechts mit den Bezugszeichen A, B, C angesprochen sind. Diese Figur zeigt die Anordnung dicker Quereinschnitte 3qa im linken Schulterbereich A. Sie zeigt im Mittenbereich B ebenfalls dicke Quereinschnitte 3qb. Im rechten Schulterbereich C sind Quereinschnitte 3qc angeordnet, die erfindungsgemäß weniger dick sind als die Einschnitte 3qb im Mittenbereich B. Die Breite der dicken Einschnitte 3qa und 3qb beträgt 1 mm und die Breite der weniger dicken Einschnitte 3qc beträgt 0,5 mm.

Bei der in Figur 1 gezeigten Ausführungsform der Erfindung sind die Quereinschnitte 3qa im linken Schulterbereich A genauso dick ausgeführt wie im Mittenbereich B. In Abwandlung dieser Ausführungsform ist es auch möglich, die Quereinschnitte 3qa genauso dünn auszubilden wie die Quereinschnitte 3qc. Damit ergäbe sich ein nicht-seitengebundener Reifen, also ein Reifen, der bei Montage auf eine Felge in der einen Richtung genauso gut aufgezo-gen und gefahren werden kann wie in der anderen Richtung.

Figur 2 zeigt ausschnittsweise eine Draufsicht auf den Laufstreifen 2 eines anderen Fahrzeugreifens 1. Auch hier gliedert sich die Profilgebung des Laufstreifens 2 in drei Bereiche, die von links nach rechts mit den Bezugszeichen A, B, C angesprochen sind. Diese Figur zeigt die Anordnung dicht beieinander liegender Längseinschnitte 3la im linken Schulterbereich A. Sie zeigt im Mittenbereich B ebenfalls dicht beieinander liegende Längseinschnitte 3lb. Im rechten Schulterbereich C sind Längseinschnitte 3lc angeordnet, die erfindungsgemäß weniger dicht beieinander angeordnet sind als die Längseinschnitte 3lb im Mittenbereich B. Mit "weniger dicht beieinander angeordnet" kann nicht nur "weiter

voneinander beabstandet" gemeint sein zwischen einer Vielzahl von Einschnitten; vielmehr ist es auch möglich, dass die Anzahl der Einschnitte auf 1 oder gar 0 zusammenschmilzt. Der Abstand der dicht beieinander angeordneten Einschnitte 3la und 3lb beträgt 4 mm. Die weniger dicht beieinander angeordneten Einschnitte 3lc sind 10 mm voneinander beabstandet.

Bei der in Figur 2 gezeigten Ausführungsform der Erfindung sind die Längseinschnitte 3la im linken Schulterbereich A genauso dicht beieinander liegend ausgeführt wie im Mittenbereich B. In Abwandlung dieser Ausführungsform ist es auch möglich, die Längseinschnitte 3la genauso weit beabstandet auszubilden wie die Längseinschnitte 3lc. Dies ergäbe einen nicht-seitengebundenen Reifen, der bei Montage auf eine Felge in der einen Richtung genauso gut aufgezo-gen und gefahren werden kann wie in der anderen Richtung.

Figur 3 zeigt in einer ausschnittsweisen Draufsicht auf den Laufstreifen 2 eines weiteren Fahrzeugreifens 1 die Anordnung dicht beieinander liegender Quereinschnitte 3qb im Mittenbereich B zusammen mit weniger dicht beieinander liegenden Quereinschnitten 3qa und 3qc in beiden Schulterbereichen A und C. Wie bereits bei Figur 2 erläutert kann "weniger dicht beieinander liegend" auch die hier gezeigte Reduktion der Anzahl der Quereinschnitte in den Schulterklotzen bis auf 1 bedeuten; sogar die Reduktion bis auf 0 ist möglich. Diese Ausführung scheint nach bisheriger Erkenntnis die beste zu sein. Der Abstand der Einschnitte 3qb im Mittenbereich B beträgt etwa 3 mm. In den Schulterbereichen A und C beträgt der Abstand des jeweils einzigen Einschnittes zu den parallelen Klotzkanten etwa 45% der jeweiligen Pitchlänge.

Figur 4 zeigt in einer ausschnittsweisen Draufsicht auf den Laufstreifen 2 eines ähnlichen Fahrzeugreifens 1 wie in Fig. 3 mit Anordnung dicht beieinander liegenden Quereinschnitten 3qb im Mittenbereich B und weniger dicht beieinander liegenden Quereinschnitten 3qa und 3qc in beiden Schulterbereichen A und C zusammen mit einigen etwa diagonal verlaufenden Einschnitten 3db im Mittenbereich B. Der zur Montage auf der fahzeuginneren Seite vorgesehene Schulterbereich A oder C kann ebenfalls mit diagonalen Einschnitten 3da oder 3dc, wobei die Einschnitte 3qb und 3db im Mittenbereich B dicker sind als die in den Schulterbereichen A und C. In der ausschnittsweisen Draufsicht sind eineinhalb Pitches zu sehen. In den Schulterbereichen umfasst jeder Pitch zwei Klötze leicht unterschiedlichen Musters. In dem mit p bezeichneten Pitch weisen die Einschnitte 3qa und 3qc in den Schulterbereichen A und C einen Abstand von 11 mm auf. Je nach Größe der einzelnen Pitches variiert dieser Abstand. Der Abstand der Einschnitte 3qb und 3db im Mittenbereich B untereinander beträgt 4 mm bzw. 3 mm.

Der Kern der Erfindung ist der, dass der Laufstreifen 2 in seinem Mittenbereich B durch Einschnitte 3 stärker aufgeweicht ist als in einem oder in beiden Schulterbereichen A oder C. Dies kann durch entspre-

chende Variation der Einschnittdicke oder der Einschnittdicke über der Axialen erfolgen. Hierdurch wird der Abrieb an den angetriebenen Achsen vergleichmäßig. Weil besonders Winter-Lauflächenmischungen relativ abriebanfällig sind, empfiehlt sich die Erfindung besonders für Winterreifen.

Patentansprüche

1. Fahrzeugreifen (1) mit einem Laufstreifen (2), der (2) Einschnitte (3a, 3b, 3c) sowohl in den beiden Schulterbereichen (A, C) als auch im Mittenbereich (B) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass in zumindest einem der beiden Schulterbereiche (A oder C) die Einschnitte (3a bzw. 3c) weniger dick sind als im Mittenbereich (B).
2. Fahrzeugreifen (1) mit einem Laufstreifen (2), der (2) Einschnitte (3a, 3b, 3c) sowohl in den beiden Schulterbereichen (A, C) als auch im Mittenbereich (B) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass in zumindest einem der beiden Schulterbereiche (A oder C) die Einschnitte (3a bzw. 3c) weniger dicht beieinander angeordnet sind als im Mittenbereich (B).
3. Fahrzeugreifen (1) nach Anspruch 1 und/oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Einschnitte (3c) im fahrzeugäußeren Schulterbereich (C) weniger dick beziehungsweise weniger dicht beieinander angeordnet sind als im Mittenbereich (B).
4. Fahrzeugreifen (1) nach Anspruch 1 und/oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass in beiden Schulterbereichen (A und C) die Einschnitte (3a bzw. 3c) weniger dick bzw. weniger dicht beieinander angeordnet sind als im Mittenbereich (B).

40

45

50

55

FIG. 1

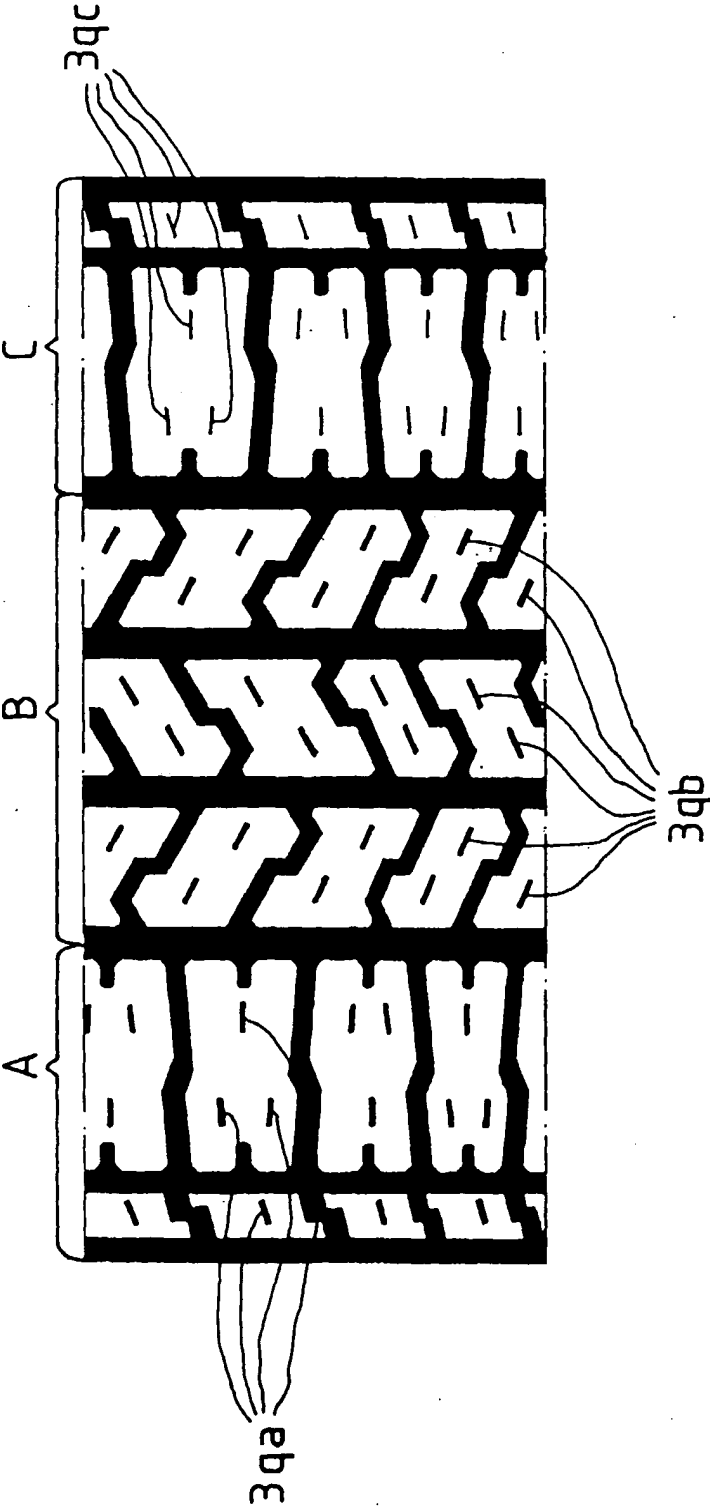


FIG. 2

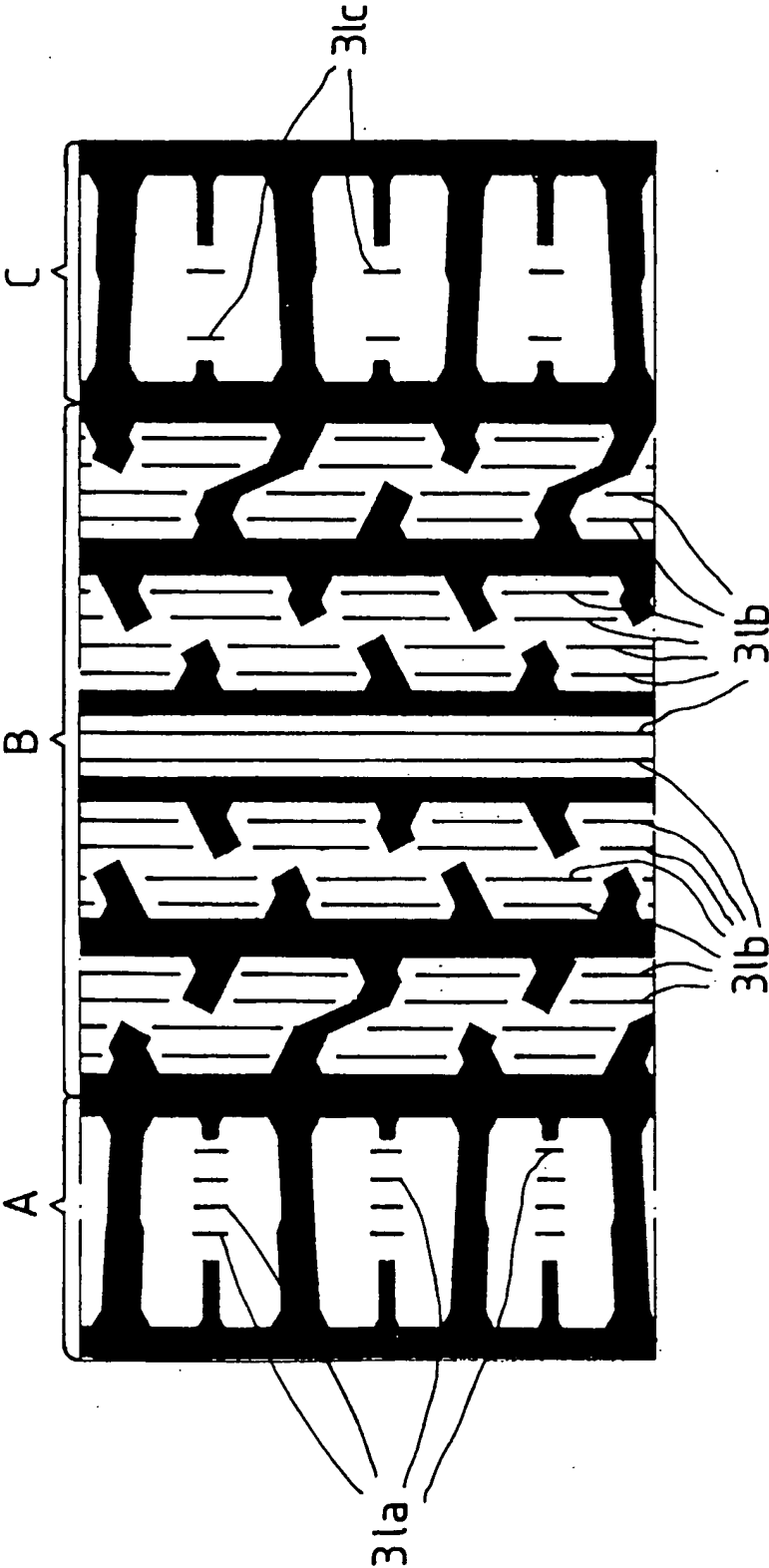


FIG. 3

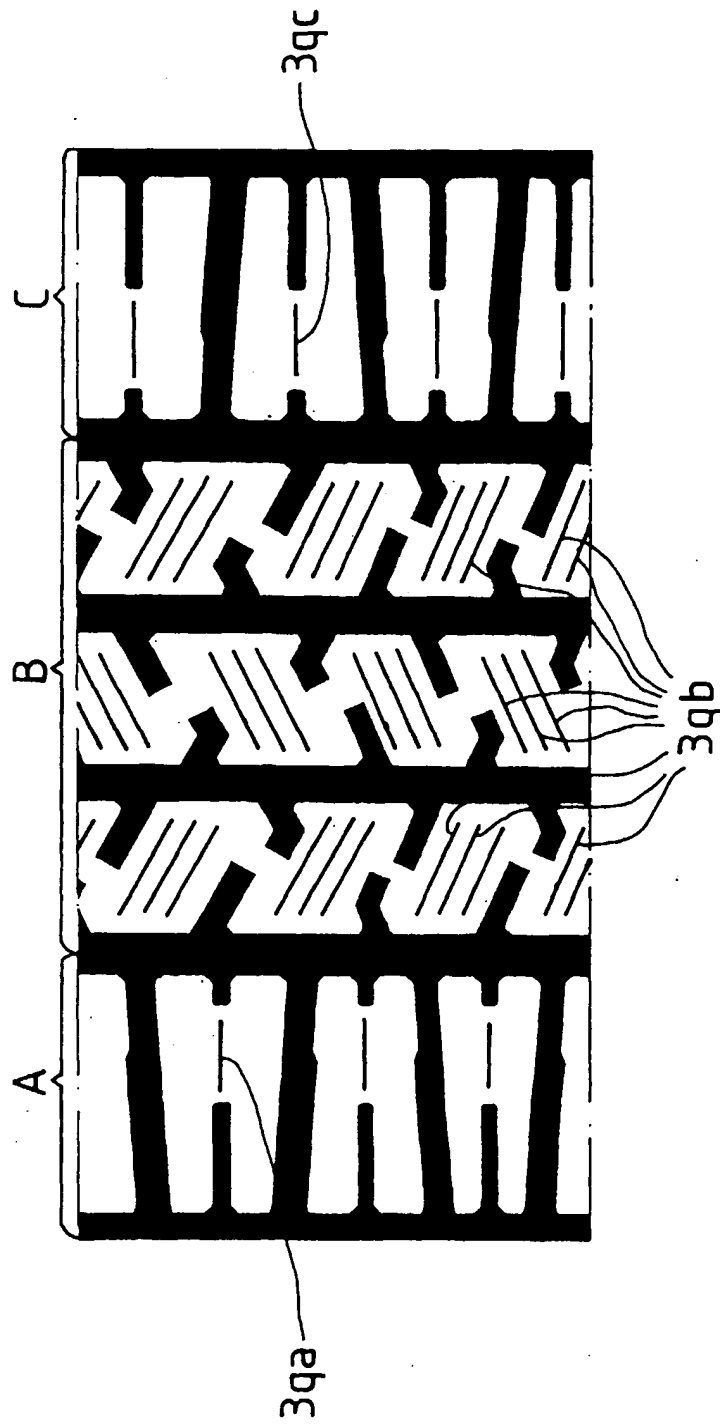
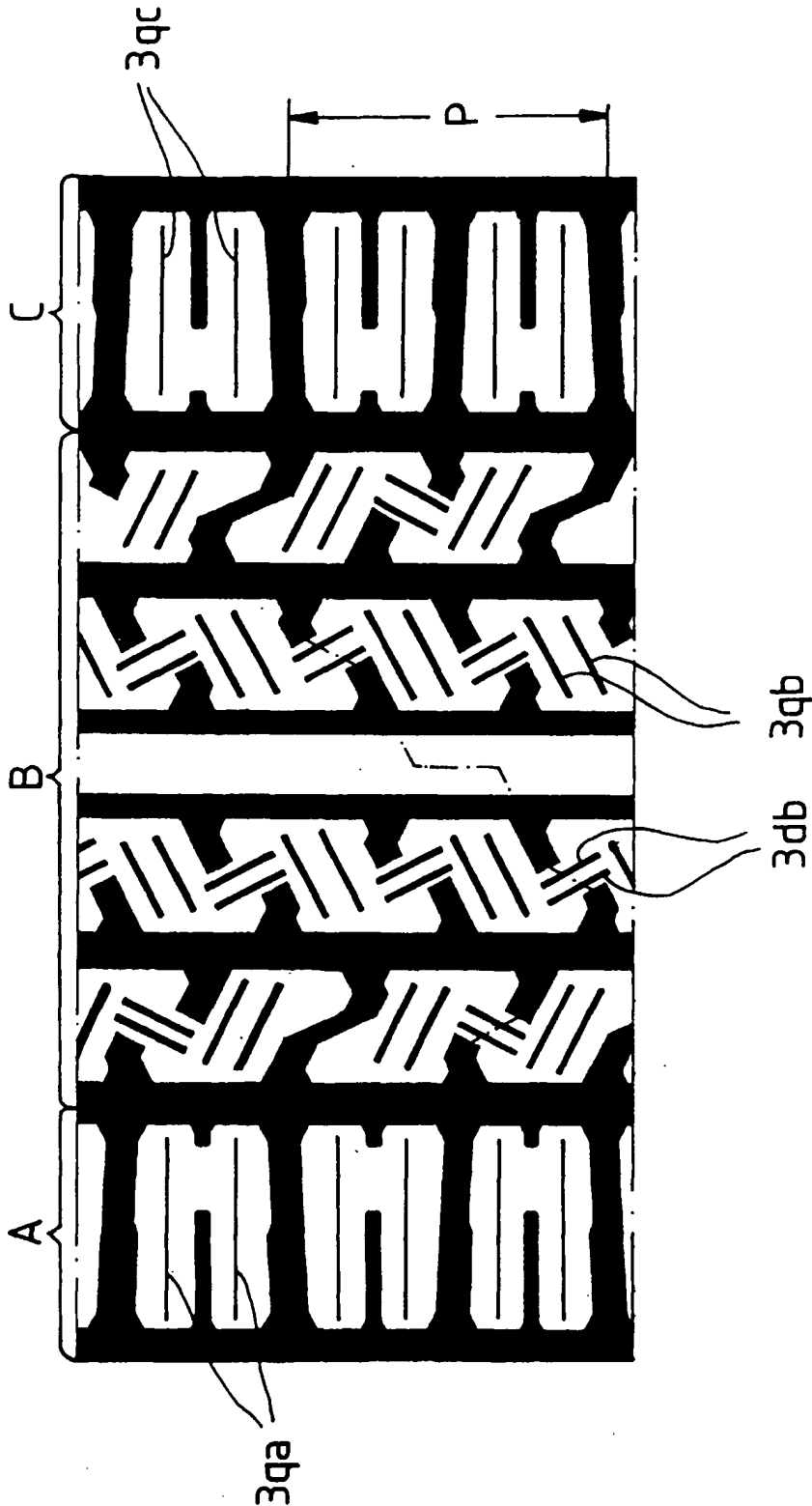


FIG. 4



Vehicle tyre with A slitted tread

Description OF EP0846577

The invention refers to a vehicle tire in accordance with the agreeing generic terms of the requirements 1 and 2, thus to a vehicle tire with a tread, which exhibits cuts both within the two shoulder ranges and within the center range.

As well known cuts serve for it the treads to up-soft. For this both lengthwise-running and transverserunning cuts as well as cuts are also well-known between them lying angles. From the DE 42 32 306 C 2 it is well-known that the reached softening depends on the depth of the cuts and the density of the cuts together. It concerns in that writing a larger softening at the hastening after block edges of drehsinngebundendener tires.

The so far common tires, primarily such for fast passenger cars, show a larger abrasion than in already in the center range after their half life span the shoulder ranges.

Task of the invention is it, in a simple manner the abrasion over the axial aspect ratio of the tread to comparison-moderate. Preferably thereby the road grip is to be further improved.

The task is solved according to invention by a vehicle tire in accordance with the requirements 1 and/or 2. Vehicle tires in accordance with requirement 1 are characterized by the fact that in at least one of the two shoulder ranges the cuts are less thick than in the center range, so that the softening of the tread due to the cuts is smaller in the mentioned shoulder range than in the center range. Vehicle tires in accordance with requirement 2 are characterized by the fact that in at least one of the two shoulder ranges the cuts are less closely together arranged than in the center range, so that the softening of the tread due to the cuts is smaller in the mentioned shoulder range than in the center range.

The available invention is to be carried out both at direction of rotation-bound and at not direction of rotation-bound tires.

In accordance with requirement 3 such tires, where only in one both shoulder ranges the cuts are less thick and/or are less closely together arranged, are preferably installed thus around at the vehicle that the cuts are less thickly and/or less closely together arranged in the vehicle-outside range than within the center range, so that the softening of the tread due to the cuts is smaller in the vehicle-outside shoulder range than in the center range. The transverse force admission at the particularly important circle-outside tire shoulder of the circle-outside Rades is increased by this measure and thus the kurvenverhalten is the run achievement improve nevertheless opposite a tire resembles profile however even cut density and cut thickness over the axial aspect ratio of the tread increased, if also not completely as clearly as with a tire according to invention in accordance with requirement 4.

The latter is characterized by the fact that in both shoulder ranges the cuts are less thickly and/or less closely together arranged than in the center range (B), so that the softening of the tread due to the cuts is smaller in both shoulder ranges than in the center range.

The invention is more near described in the following on the basis four figures. Therein the reference symbol 3 designates absolutely a cut absolutely, thus independently of how it is aligned and where it is. "3" is thus to a certain extent a generic term for all cuts. For the more exact designation of a longitudinal cut the index "l" and a transverse cut the index "q" is attached at "3". Similarly the index "D" is related for diagonally running cuts. As last index can be arranged a "A" or "C" or "b"; these indices present on last place assign the cuts to the shoulder ranges A and/or C and/or the center range B.

The figures show the completion of a radial projection of a tread profile on a scale 1:1 to a cylinder surface, which concerns the tire zenith.

It shows:

Fig. 1 in a cutout-wise plan view on the treads of a vehicle tire the arrangement of thick transverse cuts

within the left shoulder range and within the center range as well as fewer thick cut within the right shoulder range,

Fig. 2 closely together longitudinal cuts within the left shoulder range and within the center range as well as less closely together lying, lying in a cutout-wise plan view on the treads of another vehicle tire the arrangement, cut within the right shoulder range,

Fig. 3 closely together transverse cuts within the center range as well as less closely together lying, lying in a cutout-wise plan view on the treads of a further vehicle tire the arrangement, cut within both shoulder ranges, and

Fig. 4 in a cutout-wise plan view on the treads of a similar vehicle tire as in Fig. 3 with arrangement closely together lying transverse cut within the center range and less closely together lying cut within both shoulder ranges, however together with some about diagonally running cut within the center range and within the shoulder range, which is intended for the assembly on the vehicle-internal side, whereby the cuts are thicker in the center range than in the shoulder ranges.

In the context of this registration one calls the axially outside ranges of the tread with width of 10% to 25% of the tread width shoulder ranges. As center range the range lying between them is designated.

As "transverse cuts" such cuts are designated in this registration, which are bent to the axial one around less than 45 DEG. As "longitudinal cuts" such cuts are designated, which are bent in relation to the circumferential direction around less than 45 DEG. When "diagonally" designated about a winkelage lying between them, thus around approximately 45 DEG bent in relation to the axial one or the circumferential direction.

Figure 1 shows a ausschnittsweise plan view to the tread 2 of a vehicle tire 1. The profile giving of the tread 2 is divided into three ranges, which are addressed from left to the right with the reference symbols A, B, C. This figure shows the arrangement of thick transverse cuts 3qa in the left shoulder range A. It shows likewise thick transverse cuts 3qb in the center range B. In the right shoulder range C transverse cuts 3qc are arranged, which are less according to invention thick than the cuts 3qb in the center range B. The width of the thick cuts 3qa and 3qb amounts to 1 mm and the width of the fewer thick cuts 3qc amounts to 0.5 mm.

With the execution form of the invention shown in figure 1 the transverse cuts 3qa are just as thickly implemented in the left shoulder range A as in the center range B. In modification of this execution form it is also possible to train the transverse cuts 3qa just as thinly as the transverse cuts 3qc. Thus a non-sidebound tire, a tire, would thus result which can be just as well drawn up and driven when assembling on a rim in the direction as in the other direction.

Figure 2 shows a ausschnittsweise plan view to the tread 2 of another vehicle tire 1. The profile giving of the tread 2 is divided also here into three ranges, which are addressed from left to the right with the reference symbols A, B, C. This figure shows the arrangement closely together lying longitudinal cuts 3la in the left shoulder range A. It shows lying longitudinal cuts 3lb in the center range B likewise closely together. In the right shoulder range C longitudinal cuts 3lc are arranged, which are less closely together arranged according to invention than the longitudinal cuts 3lb in the center range B. With "less closely together arranged" cannot only be further from each other beabstandet "meant" between a multiplicity of cut; rather it is also possible that the number of cuts on 1 or 0 amounts to fusion that distance closely together of the arranged cuts 3la and 3lb 4 mm. Fewer closely together arranged cuts the 3lc is beabstandet 10 mm from each other.

With the execution form of the invention shown in figure 2 are the longitudinal cuts 3la in the left shoulder range A just as closely together lying implemented as in the center range B. In modification of this execution form it is also possible to train the longitudinal cuts 3la just as far beabstandet as the longitudinal cuts 3lc. This would result in a non-sidebound tire, which can be just as well drawn up and driven when assembling on a rim in the direction as in the other direction.

Figure 3 shows the arrangement in a cutout-wise plan view to the tread 2 of a further vehicle tire 1 closely together lying transverse cuts 3qb in the center range B as well as less closely together lying transverse cut 3qa and 3qc in both shoulder ranges A and C. As already with figure 2 described "less closely together lying" also the reduction of the number of transverse cuts shown here can mean in the shoulder blocks up to 1; even the reduction up to 0 is possible. This execution seems to be after past

realization the best. The distance of the cuts 3qb within the center range B amounts to about 3 mm. Within the shoulder ranges A and C amounts to the distance of the only in each case cut to the parallel block edges about 45% of the respective pitch length.

Figure 4 shows in a cutout-wise plan view to the tread 2 of a similar vehicle tire 1 as in Fig. 3 with arrangement closely together lying transversecut 3qb within the center range B and less closely together lying transversecut 3qa and 3qc within both shoulder ranges A and C as well as some about diagonally running cut 3db within the center range B. The shoulder range A or C planned for the assembly on the vehicle-internal side knows likewise with diagonal cuts 3da or 3dc, whereby the cuts are thicker 3qb and 3db in the center range B than in the shoulder ranges A and C. In the cutout-wise plan view are to be seen one and a half pitch. Within the shoulder ranges each pitch covers two blocks of easily different sample. In pitch the named p the cuts 3qa and 3qc within the shoulder ranges A and C exhibit a distance of 11 mm. Depending upon size of the individual pitch this distance varies. The distance of the cuts 3qb and 3db within the center range B among themselves amounts to 4 mm and/or. 3 mm.

The core of the invention is that that the tread 2 in its center range B is more strongly aufgeweicht by cuts 3 than in one or within both shoulder ranges A or C. This can be made via appropriate variation of the cut density or the cut thickness by the axial one. Thereby the abrasion at the propelled axles is comparison-moderated. Because winter bearing surface mixtures are relatively abrasion susceptible particularly, the invention is particularly recommended for winter tires.

DATA supplied from the DATA cousin **esp@cenet** - Worldwide

Vehicle tyre with A slitted tread

Claims OF EP0846577

1. Vehicle tire (1) with a tread (2), the (2) cuts (3a, 3b, 3c) both within the two shoulder ranges (A, C) and within the center range (B) exhibits, in the fact characterized that in at least one of the two shoulder ranges (A or C) the cuts (3a and/or 3c) are as less thick in the center range (B).
2. Vehicle tire (1) with a tread (2), the (2) cuts (3a, 3b, 3c) both within the two shoulder ranges (A, C) and within the center range (B) exhibits, in the fact characterized that in at least one of the two shoulder ranges (A or C) the cuts (3a and/or 3c) are as less closely together arranged in the center range (B).
3. Vehicle tire (1) according to requirement 1 and/or 2, by the fact characterized that the cuts (3c) are less thickly and/or less closely together arranged in the vehicle-outside shoulder range (C) than within the center range (B).
4. Vehicle tire (1) according to requirement 1 and/or 2, by the fact characterized that in both shoulder ranges (A and C) the cuts (3a and/or 3c) are less thickly and/or less closely together arranged than in the center range (B).

DATA supplied from the DATA cousin **esp@cenet** - Worldwide